

الموضوع : تحسين وضوح الكتابة اليدوية قبل الطباعة

اعداد الطالب: سليمان علي سليمان

قسم : الحاسب الالى

الشعبه : البرمجه

الماده وسائط متعدده

وصف المشكلة

- ▶ يواجه العديد من الأشخاص صعوبة عند طباعة النصوص المكتوبة بخط اليد، حيث تظهر هذه النصوص غير واضحة أو مشوشة. ويعود سبب ذلك إلى عاملين رئيسيين:
- ▶ 1 جودة النصوص المكتوبة: تتأثر بوضوح الخط المستخدم، وحجمه (صغير جدًا أو كبير جدًا)، وطريقة الكتابة نفسها.
- ▶ 2. جودة الصورة الملتقطة للنص: وتشمل وضوح تفاصيل الصورة من حيث الإضاءة، وزاوية التصوير، ومدى القرب أو البعد عند التقاط الصورة.

لماذا نحتاج إلى تحسين جودة النصوص المكتوبة بخط اليد؟

- ▶ يتساءل البعض عن أهمية تحسين جودة النصوص المكتوبة بخط اليد قبل طباعتها، والإجابة بسيطة: إعادة كتابة هذه النصوص يدويًا أو رقميًا تستهلك الكثير من الوقت والجهد.
- ▶ بينما تحسين جودة الخط اليدوي قبل الطباعة يجعل العملية تسهّلك أقل تكلفة و أسرع وأكثر كفاءة.
- ▶ إضافةً إلى ذلك، فإن النصوص اليدوية قد تحتوي على رسومات أو توضيحات بسيطة يصعب إعادة رسمها بدقة. وعند طباعة هذه النصوص دون تحسين، قد تظهر هذه الرسومات بشكل غير واضح أو مشوّه.

قد يتساءل البعض:

لماذا لا نستخدم تقنيات OCR لاستخراج النصوص المكتوبة بخط اليد؟

الإجابة:

نعم، توجد تقنيات مثل OCR قادرة على استخراج النصوص من الصور.

لكن عند التعامل مع الخط اليدوي، تظهر أخطاء كثيرة في الحروف والكلمات.

هذه الأخطاء تحتاج إلى تصحيح يدوي، مما يؤدي إلى استهلاك الوقت والجهد والتكلفة.

أما في مشروعنا:

نحن لا نهدف لاستخراج النصوص، بل إلى تحسين جودتها بصورتها الأصلية.

حتى لو استخدمنا أدوات مساعدة، فستكون فقط لتحسين الجودة تلقائيًا دون تدخل يدوي.

بالإضافة إلى ذلك، فإن أدوات OCR لا تستطيع معالجة أو استخراج الرسومات التوضيحية الموجودة في النصوص المكتوبة،

مما يجعل الاعتماد عليها غير عملي في حالة وجود رسومات داخلية.

مقدمة المشروع

يهدف هذا المشروع إلى تحسين جودة الصور والرسومات المكتوبة، خاصة تلك التي تحتوي على نصوص أو خطوط باهتة. الفكرة الأساسية هي الوصول إلى أعلى جودة ممكنة دون الاعتماد الكامل على الإنترنت أو الأدوات الخارجية، مع الحفاظ على استقلالية العمل وسهولة التنفيذ.

فكرة المشروع والدافع الأساسي

غالبًا ما يكون تحسين الصور مرتبطًا بتقليل الوقت والجهد، لكن الهدف الحقيقي من هذا المشروع هو:

ابتكار طريقة عملية وبسيطة لتحسين الصور يدويًا أو شبه آليًا.

التركيز على النصوص والمخطوطات بدلاً من الصورة الكاملة، لأن النصوص تمثل العنصر الأهم في الوضوح والدقة.

خطوات التنفيذ والمنهجية

1. المعالجة الأولية

- ▶ تحسين الصورة مبدئيًا باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي.
- ▶ تقليل الاعتماد على الإنترنت وجعل العملية تعمل محليًا قدر الإمكان.
- ▶ التحكم في الموارد المستخدمة لضمان سرعة الأداء.

2. إزالة التشويش وتحسين النص

- ▶ إزالة الخلفية غير المرغوب فيها وجعلها بيضاء تمامًا.
- ▶ حذف الخطوط أو العلامات الزائدة (مثل خطوط الورق المسطر).
- ▶ تقوية النصوص وجعلها داكنة وواضحة (Bold & Clean).

خطوات التنفيذ والمنهجية

- ▶ 3. تحويل الصورة إلى جودة غير محدودة
- ▶ بعد التنقية، يتم تحويل الصورة إلى صيغة (SVG رسومات متجهة).
- ▶ هذه الصيغة تجعل الصورة ذات جودة غير محدودة، ويمكن تكبيرها أو طباعتها بدون أي تشويش.
- ▶ النصوص تصبح حادّة مثل النص المطبوع رقميًا.

الملاحظات والنتائج

- ▶ الرسومات التي تحتوي على تفاصيل دقيقة مثل الوجوه لا يمكن تحسينها بنفس الطريقة.
- ▶ لكن الرسومات والخطوط بالحبر أو الأبيض والأسود يمكن تحسينها إلى جودة ممتازة.
- ▶ عن طريق تقنية SVG هي الأفضل في التعامل مع الرسومات الخطية والهندسية لأنها تعتمد على الأشكال الرياضية وليس على البكسلات.

